

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. April 2005 (21.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/036191 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01R 31/36**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/051981**

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. September 2004 (01.09.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
10347110.3 10. Oktober 2003 (10.10.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];**
Wittlesbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BOLZ, Stephan**
[DE/DE]; Lehenweg 14, 93102 Pfatter (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT;** Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

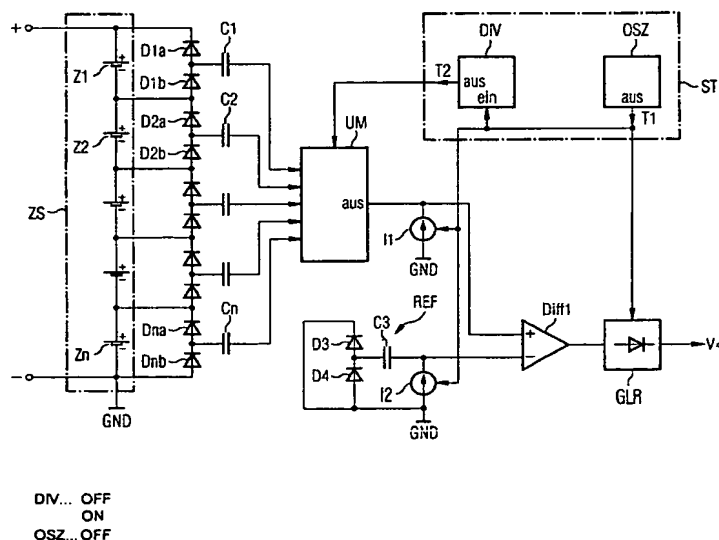
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **DEVICE AND METHOD FOR MEASURING INDIVIDUAL CELL VOLTAGES IN A CELL STACK OF AN EN-
ERGY ACCUMULATOR**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM MESSEN EINZELNER ZELLENSPANNUNGEN IN EINEM
ZELLENSTAPEL EINES ENERGIESPEICHERS**



(57) Abstract: The invention relates to a device and method for measuring individual cell voltages of cells in a cell stack (ZS) of an energy accumulator. To this end, a series connection consisting of two diodes (D1a-Dnb) is placed parallel to each cell, the connecting points of these diodes are connected to a changeover switch via a respective capacitor and to a differential amplifier (Diff1) via this changeover switch, and an alternating current of a specified frequency and amplitude is fed into these capacitors while generating an alternating voltage corresponding to the cell voltage. This alternating voltage, after rectifying, becomes a direct voltage to ground value for the cell voltage.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/036191 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung und Verfahren zum Messen einzelner Zellenspannungen der Zellen in einem Zellenstapel (ZS) eines Energiespeichers, wobei parallel zu jeder Zelle eine Reihenschaltung zweier Dioden (D1a-Dnb) angeordnet ist, wobei die Verbindungspunkte dieser Dioden über je einen Kondensator über einen Umschalter mit einem Differenzverstärker (Diff1) verbunden sind, und in diese Kondensatoren ein Wechselstrom bestimmter Frequenz und Amplitude eingespeist wird, welcher eine der Zellenspannung entsprechende Wechselspannung erzeugt, die nach Gleichrichtung zu einem massebezogenen Gleichspannungswert für die Zellenspannung wird.